

MicroPatent® PatSearch Fulltext: Record 1 of 1

Reference: YK

Search scope: US Granted US Applications EP-A EP-B WO JP (bibliographic data only)

Years: 1991-2007

Patent/Publication No.: JP08085070

[Order/Download](#)

[Family Lookup](#)

[Legal Status](#)

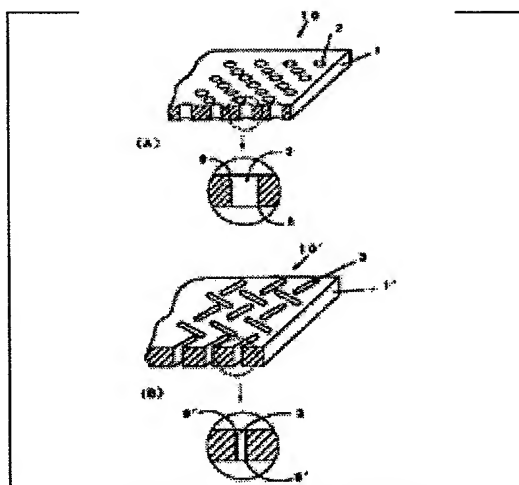
[Go to first matching text](#)

JP8085070 A
CLEANING SHEET AND MANUFACTURE
THEREOF
 NIPPON MICRO COATING KK

Abstract:

PURPOSE: To provide the cleaning sheet by which the front surface to be cleaned is not damaged at the time of removing dirt.

CONSTITUTION: A cleaning sheet 10 is constituted by forming a plurality of holes 2 in a plastic sheet 1 by punching. Edges to be brought into contact with the front surface to be cleaned have acute angles each of which is at almost right angle. This edges 8 remove dirt and fine particles on the front surface to be cleaned, and the plastic sheet itself is flexible and has no hard particle such as abrasive particles, thereby, the front surface to be cleaned is not damaged.



[Click here for larger image.](#)

COPYRIGHT: (C)1996,JPO&Japio

Inventor(s):

YAMAMOTO MOTOTANE

Application No. JP1994244862A **Filed** 19940914 **Published** 19960402

Original IPC(1-7): B24D001700
B24D000334 B24D001100

Current IPC-R:

	invention	additional
Advanced	B24D000334 20060101	
	B24D001100 20060101	
	B24D001700 20060101	
	invention	additional
Core	B24D000334 20060101	
	B24D001100 20060101	

B24D001700 20060101

Priority:

JP1994244862A 19940914

Patents Citing This One No US, EP, or WO patent/search reports have cited this patent.

No data available



For further information, please contact:

[Technical Support](#) | [Billing](#) | [Sales](#) | [General Information](#)



当No 20701
<31343>

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-85070

(43)公開日 平成8年(1996)4月2日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
B 2 4 D	17/00	E		
	3/34	A		
	11/00	M		

審査請求 未請求 請求項の数14 FD (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平6-244862

(22)出願日 平成6年(1994)9月14日

(71)出願人 390037165

日本マイクロコーティング株式会社
東京都昭島市武蔵野3丁目4番1号

(72)発明者 山本 元種

東京都港区三田2丁目8番地20号メゾン三
田602

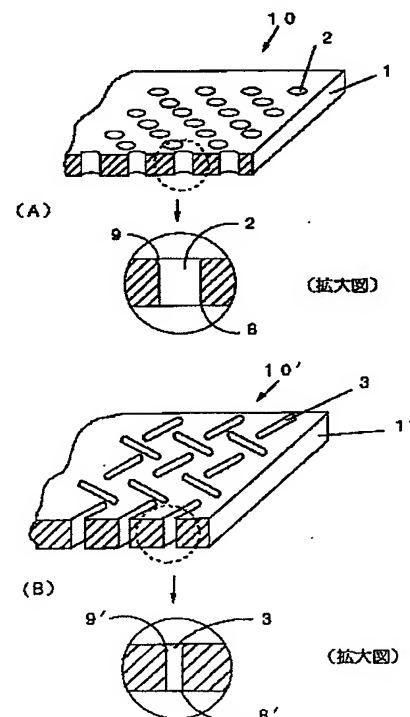
(74)代理人 弁理士 竹内 澄夫 (外1名)

(54)【発明の名称】 クリーニングシートおよびその製造方法

(57)【要約】

【目的】 汚れの除去の際に被クリーニング表面に傷を付けることのないクリーニングシートを提供する。

【構成】 クリーニングシート(10)はプラスチックシート(2)に、複数の穴(2)をパンチングにより形成することで構成される。形成された穴の、被クリーニング表面と接する縁(8)が、ほぼ直角となる鋭角な角をもつ。この縁(8)が、被クリーニング表面上の汚れ、微粒子を被クリーニング表面から除去するが、プラスチックシートはそれ自体柔軟で、研磨材粒子のような硬い粒子がないため、被クリーニング表面を傷つけることがない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表面に複数の凹所が設けられたプラスチックシートから成り、前記凹所の縁の少なくとも一部が鋭い角をもつ、ことを特徴とするクリーニングシート。

【請求項2】 前記凹所が貫通する開口であり、前記貫通する開口の、被クリーニング表面に接する縁が鋭い角をもつ、請求項1に記載のクリーニングシート。

【請求項3】 前記開口が、穴またはスリットである、請求項2に記載のクリーニングシート。

【請求項4】 前記プラスチックシートの少なくとも一部が導電性を有する、請求項2に記載のクリーニングシート。

【請求項5】 前記プラスチックシートの導電性が、クリーニングシートの表面へのアルミニウムの付着により得られる、請求項4に記載のクリーニングシート。

【請求項6】 前記クリーニングシートが、ポリエステル、ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネート、酢酸セルロース、トリアセテート、またはフェノール樹脂である、請求項1に記載のクリーニングシート。

【請求項7】 表面に凹凸が設けられたプラスチックシートから成り、前記凹凸が鋭い角をもつ縁を有する、ことを特徴とするクリーニングシート。

【請求項8】 前記凹凸が線状である、請求項7に記載のクリーニングシート。

【請求項9】 前記プラスチックシートの少なくとも一部が導電性を有する、請求項1または7に記載のクリーニングシート。

【請求項10】 前記プラスチックシートが、ポリエステル、ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネート、酢酸セルロース、トリアセテート、またはフェノール樹脂である、請求項9に記載のクリーニングシート。

【請求項11】 前記プラスチックシートの導電性が、プラスチックシートへのカーボン粉末、または銅フタロシアミンの混入により得られる、請求項10に記載のクリーニングシート。

【請求項12】 パンチングにより、クリーニングシートの開口を形成する工程から成る請求項2に記載のクリーニングシート。

【請求項13】 加熱プレスにより、プラスチックシート上に凹凸を形成する工程から成る請求項7に記載のクリーニングシートの製造方法。

【請求項14】 クリーニングシートの表面を切削することにより、クリーニングシート上に凹凸を形成する工程から成る請求項7に記載のクリーニングシートの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、テレホンカード、キャッシュカード、定期券などの自動読取り機の汚れ、液晶ディスプレイその他の製造物表面に、生産過程で付着する汚れ、異物を除去するためのクリーニングシートおよびその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】 テレホンカードや定期券などの自動読取り機は、多数のカードを処理するために、読取り装置、その他の部分に汚れ、油脂が付着する。このような異物は誤動作の原因となるため、従来は、定期的に分解して、こびり付いた汚れについてはピンセットで取り、油脂分については有機溶剤で払拭していた。

【0003】 しかし、このような分解クリーニングは非常に手間と時間がかかる。そこで、表面に研磨粒子が付着した所定の大きさの研磨シートを、カードや定期券と同様に読取り装置の中を通し、汚れを削り取っていた。

【0004】 この方法は、簡便であるが研磨シート上の研磨材微粒子が硬いため、汚れを削り取るばかりか、研磨シートが接触する部分を傷つけるという欠点がある。

【0005】 また、コンピューター、OA機器、通信機器などに広く利用されている液晶表示素子には導電膜と液晶層との間にカラーフィルター層が入っているが、その製造過程において、電界を均一にし電圧降下を少なくするために、フィルター層表面を薄く研磨する。その際、フィルター表面に研磨くず、その他の汚れの微粒子が付着する。その汚れの微粒子を除去するために、従来は、汚れの微粒子を見つけ出し、ピンセットで取り除いたり、レーザーで焼ききっていた。

【0006】 しかし、ピンセットでの除去には時間がかかり、レーザーによる除去には焼けた痕跡が残るという欠点があった。粗い研磨シートでの除去も行われているが、読取り装置の場合と同様にフィルター表面に傷が付くという欠点があった。

【0007】 ところで、機械器具や製造物の汚れが付着した部分を見つけ出し、その部分のみの汚れを除去するという考えを排し、表面全体をクリーニングすることになれば、これら機械器具、製造物の汚れの除去は、容易に自動化し得る。

【0008】 このような汚れ除去は、クリーニングシートにより行い得るが、従来のクリーニングシートは、前述のようにシート表面に硬い研磨材粒子が接着されているので、これが被クリーニング表面に傷を残す結果となった。

【0009】 また、硬い研磨材粒子でプラスチック、油脂等の有機物を削り取るとき、静電気が起き、除去したはずの汚れくず、微粒子が帯電し、そのため再び被クリーニング表面に付着することがある。

【0010】 そこで、本発明の目的は、被クリーニング

表面全体を研磨するクリーニングシートおよびその製造方法を提供することである。

【0011】本発明の他の目的は、汚れの除去の際に被クリーニング表面に傷を付けることのない、上記クリーニングシートおよびその製造方法を提供することである。

【0012】さらに、本発明の目的は、汚れの除去の際に発生する静電気を逃がす、上記クリーニングシートおよびその製造方法を提供することである。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成する本発明のクリーニングシートは、表面に複数の凹所が設けられたクリーニングシートから成り、凹所の縁の少なくとも一部が鋭い角をもつことを特徴とする。

【0014】ここで、鋭い角をもつ縁は、被クリーニング表面の汚れ等を取り除くためのものであり、縁が形成する角度、すなわち、クリーニングシートの表面とそこに形成される凹所の周囲壁の一部との間になす角度はほぼ直角乃至これよりも小さい角度であることが望ましい。直角よりも大きいと、縁により汚れ等に作用する力が下方に向いて、汚れ等を除去しにくくなるからである。しかし、押しつけ圧力が大きいときは、この角度は直角よりも大きくても、汚れ等を除去し得る。

【0015】ここで、鋭い角とは、角の曲率半径が、汚れ等の大きさに比べて小さいことをいう。

【0016】この凹所は貫通する開口があってもよい。開口の好適な形状は、穴またはスリットである。

【0017】本発明の他のクリーニングシートは、表面に凹凸が設けられたプラスチックシートから成り、凹凸が鋭い角をもつ縁を有することを特徴とする。

【0018】発生する静電気を逃がすために、プラスチックシートの少なくとも一部は導電性を有することが望ましい。

【0019】プラスチックシートの導電性は、アルミニウムの付着により得られる。アルミニウムの付着は、蒸着または溶融したアルミニウムの吹き付けにより行うことができる。

【0020】また、導電性は、プラスチックシートへのカーボン粉末、または電荷移動型錯体、たとえば銅フタロシアミンを混入することにより得られる。

【0021】クリーニングシートの材料としては、ポリエステル、ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリカーボネート、酢酸セルロース、トリアセート、またはフェノール樹脂が望ましい。

【0022】クリーニングシートの開口はパンチングにより形成され、クリーニングシートの凹凸は加熱プレス、または切削により形成される。

【0023】

【作用】クリーニングシートは柔軟であり、被クリーニング表面に押しつけても、傷を付けることがない。一

方、クリーニングシートの移動方向、すなわちせん断方向には強く、鋭い角をもつ開口の縁は、汚れ等をシートの移動とともに除去する。

【0024】静電気が発生しやすい被クリーニング物体をクリーニングする場合、あるいは、汚れを除去するときに静電気が発生し易い場合、クリーニングシートが導電性をもつことで、静電気を逃がすことができる。

【0025】クリーニングシートの、貫通する開口をパンチングにより、形成すると、パンチングを入れた側とは反対側の縁に鋭い角が形成できる。また、凹凸を加熱プレス、あるいは切削により形成することでも、鋭い角が形成できる。

【0026】

【実施例】図1 (A) および図1 (B)、ならびに図2 (A) は、本発明のクリーニングシートの好適実施例を示す。

【0027】図1 (A) はパンチングにより、複数の穴が設けられたクリーニングシートの一部斜視図、図1 (B) はパンチングにより、複数のスリットが設けられたクリーニングシートの一部斜視図を示す。

【0028】図1 (A) に示されているように、本発明のクリーニングシート10には、プラスチックシート1をパンチングにより形成された、貫通する複数の穴2が形成されている。

【0029】穴2は、規則的に配置しても、不規則に配置してもよいが、汚れ除去の際のシートの移動方向に対してブランクが生じないように（すなわち、被クリーニングの全表面がいずれかの穴と接するように）並べることが望ましい。

【0030】パンチングにより穴を形成することで、パンチが入る面の穴2の上縁9は曲面をもつ縁となり、下縁8はほぼ直角となる鋭角な角をもつ縁となっている（図1 (A) の穴2の拡大図を参照）。

【0031】図1 (B) に示す、本発明の他の実施例のクリーニングシート10' は、プラスチックシート1' をパンチングにより形成された、貫通する複数のスリット3を有している。図1 (A) のクリーニングシートと同様に、スリット3の上縁9' は曲線を形成し、下縁8' はほぼ直角の角を形成する（図1 (B) の穴3の拡大図を参照）。

【0032】スリット3もまた、互い違いにして、シート10の移動方向に対してブランクが生じないように並べることが望ましい。

【0033】図2 (A) は、本発明の他の実施例のクリーニングシート20で、プラスチックシート10の表面に断面がV字の溝17を平行に形成することで、表面に凹凸が形成されたシートの斜視図を示す。ここで、溝17の一方の側壁が、表面に対してほぼ直角になり、表面に対し鋭い角をもっている。

【0034】この図に示すクリーニングシート20で、

クリーニングを行うときは、以下でそのクリーニング方法を詳説するように、クリーニングシート20を、凹凸が被クリーニング表面に接するように配置し、図に示すM方向にシートを移動させる。角のある鋭い縁が汚れと接し、したがって、クリーニング効果が高くなるからである。

【0035】図2(B)は、図2(A)に示すクリーニングシートの製造概念を示す。すなわち、プラスチックシート11を加熱プレス台14上に配置し、断面がV字の、平行な突起を下面に有し、上面にヒーター15を有するプレス13をその上から加熱しながら押しつけ、その後冷却することにより、表面に凹凸が形成される。図2(C)も、図2(A)に示すクリーニングシートの製造概念を示す。すなわち、プラスチックシート10の表面を、先端がV字の断面をもつ刃16により、切削することで、表面に凹凸が形成される。

【0036】図2に示すクリーニングシートは、溝の方向を、シート20の移動方向と垂直にしたものであるが、移動方向に対して角度をもつものであってもよい。また、溝を直線状にするほか、曲線を描くようにしてもよい。さらに、線状の溝の代わりに、円や長円の溝であってもよい。この場合、このような溝を互い違いにして、シートの移動方向に対しブランクが生じないようにすることが望ましい。

【0037】次に、図3を参照して、図1に示すクリーニングシート10を用いた汚れ除去の仕方を説明する。

【0038】まず、被クリーニング物体30の表面上に、縁8がその表面に接するようにクリーニングシート10を配置し、押しつけるようにして、M方向にシート10を移動させる。

【0039】プラスチックシート1は、垂直方向(図ではVで示す方向)には、柔軟性があり、したがって、被クリーニング表面を傷つけることはない。一方、平行方向(図ではHで示す方向)には、硬く、したがって、ほぼ直角となった鋭角な縁8は、汚れまたは微粒子33を取り去り、穴2(またはスリット3)へと導きそして除去する。

【0040】図2に示すクリーニングシート20の場合も、上述した図1のクリーニングシート10の場合と同様に、被クリーニング表面を傷つけることなく、ほぼ直角な縁が、汚れ、微粒子を取り去り、溝17へと導き、そして除去する。

【0041】図2では、直角な縁を形成するために、断面がV字の溝17の一方の側壁を表面に対してほぼ直角になるように形成したが、溝の両側壁を平行かつ、表面に対してほぼ直角になるように(つまり略U字形となるように)形成してもよい。この場合は、図2に示すM方向に限定されず、その逆方向にもシートを移動させて汚れを除去できる。

【0042】図4は、静電気を逃がすために、図1に示

すクリーニングシートにアルミニウムを蒸着させたクリーニングシートを利用して、汚れを除去するときのクリーニングシートの断面を示す。

【0043】アルミニウム面をもつクリーニングシートの形成は、プラスチックシートの一面にアルミニウム46を蒸着し、次に、アルミニウムが蒸着された面の方からパンチをいれて、穴(またはスリット)42を形成する。このとき、アルミニウム面46は、穴42の上縁にそって穴42の内側に垂れ下がるように落ち込む。しかし、そのアルミニウム面の先端47は穴42内にあり、穴42から外へと露出することはない。このアルミニウムが蒸着されたシート40を使用するときは、アルミニウム面46を、結線45を介してアースする。

【0044】汚れの除去の際に静電気が発生する、汚れあるいは微粒子が付いた被クリーニング物体41にクリーニングシート40を押し付けるようにして移動させると、帯電した汚れ43が、鋭角な縁48で被クリーニング表面から除去される(このとき帯電する汚れもある)。このとき、帯電した微粒子43'と、落ち込んだアルミニウム面46の先端47とが、近接していることから、その間に非常に強い電界が生じ、アルミニウム面46に吸い寄せられるように接し、そこでアースされる。そのため、汚れ、微粒子は、再び被クリーニング物体41へと飛着することはない。

【0045】上述したように、静電気が被クリーニング物体41に表面で発生するからといって、アルミニウム面46を、被クリーニング物体41の表面に接するように形成する必要はない。むしろ、被クリーニング物体41の表面に接するように形成すると、アルミニウムが被クリーニング表面を傷つける恐れがある。

【0046】アルミニウム面の形成は、蒸着のほか、溶融アルミニウムを吹き付けることでも行える。

【0047】また、プラスチックシートに、銅フタロシアンのような電荷移動型錯体あるいはカーボン粉末を混入して、導電性をもたすようにしても、上述同様に生じた静電気を逃がすことができる。

【0048】図2に示すような、貫通孔をもたないクリーニングシートの場合、被クリーニング物体と接しない側にアルミニウム面を形成しても静電気を逃がすことができないので、上記のようにクリーニングシートに導電性をもたすことは有益である。

【0049】上記説明したクリーニングシートは、具体的には以下のように製造された。

実施例1

プラスチックシートとして、厚さ30 μ mのポリエチレンテレフタレートを使用し、1mm間隔で幅0.5mm、長さ5mmのスリットをシートの移動方向に対してブランクができないように配慮、形成した。

【0050】このクリーニングシートを Telefonカードと同じ大きさに裁断し、カード差入れ口から入れ、出

口から取り出して、クリーニングテストを行ったところ、読取り器を傷つけることなく、汚れを除去することができた。

実施例 2

プラスチックシートとして、厚さ $30\mu\text{m}$ のポリエステルシートを使用した。このシートの片面に厚さ $5\mu\text{m}$ のアルミニウム蒸着膜をつけ、その面を上方にして直径 0.5mm の穴を、中心間隔 2mm の網目状にパンチニングして、導電性のあるシートを形成した。

【0051】このクリーニングシートで、液晶表示素子のカラーフィルターをクリーニングした結果、汚れや付着した微粒子が除去され、従来の方法で欠点とされていた傷も生じなかった。

【0052】

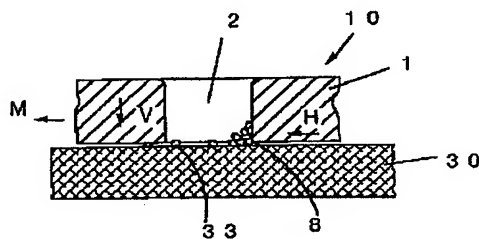
【効果】本発明に従ったクリーニングシートは、被クリーニング表面全体をクリーニングするものの、従来のクリーニングに比較して、手間がかからずに、簡便にクリーニングを行うことができる。

【0053】また、クリーニングシートは、その構造が単純で、開口の縁がもつ鋭い角を利用して、汚れなどを除去することから、従来の研磨シートのように研磨材、接着剤を不要とし、したがって、製造が容易でかつ安価となり、さらにその取り扱いが簡単となっている。

【0054】さらに、クリーニングシートは、プラスチック製であることから、被クリーニング表面を傷付けず、またたとえ硬い微粒子の汚れなどがあっても、柔軟なシート内にめり込み、被クリーニングシートを傷つけない。

*

【図 3】



* 【0055】さらにまた、導電性をもつ、本発明のクリーニングシートはクリーニングの際に生じる静電気を逃がし、したがって除去した汚れが再度被クリーニング物体に飛着することがない。

【0056】また、本発明のクリーニングシートの製造方法は、シートに鋭い角をもった縁を有する開口、凹凸を確実に容易に形成できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 (A) は、円形の貫通穴を有する本発明のクリーニングシートの部分斜視図であり、図 1 (B) は、貫通スリットを有する本発明の他のクリーニングシートの部分斜視図である。

【図 2】図 2 (A) は、表面に凹凸と有する本発明の他のクリーニングシートの一部斜視図であり、図 2 (B) は図 2 (A) のクリーニングシートを、加熱プレスにより製造する仕方を示し、図 2 (C) は図 2 (A) のクリーニングシートを、切削により製造する仕方を示す。

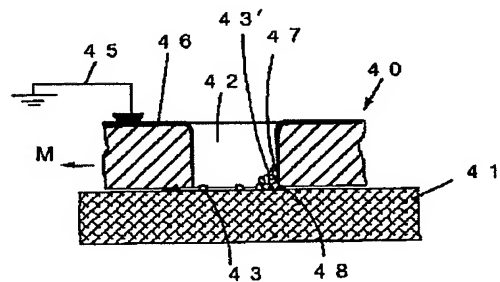
【図 3】図 1 のクリーニングシートにより、汚れを除去する状態を示す。

【図 4】アルミニウムが付着した図 1 のクリーニングシートにより、汚れを除去する状態を示す。

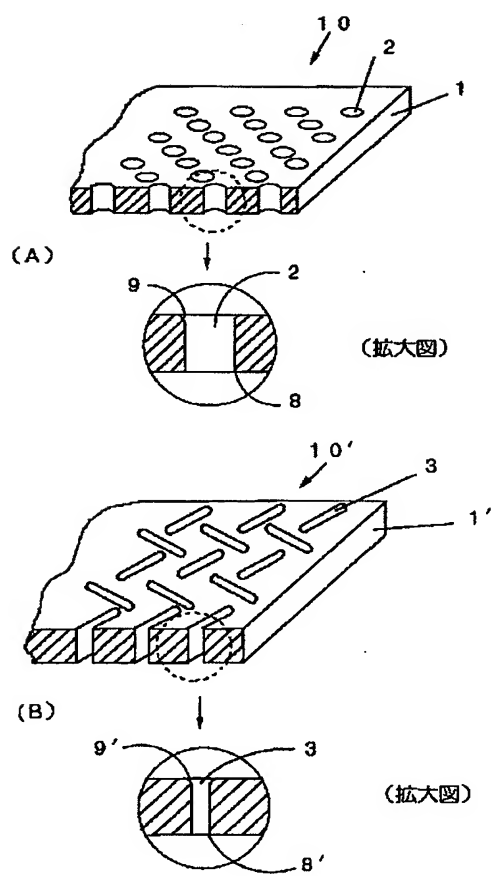
【符号の説明】

- 1、1' プラスチックシート
- 2 穴
- 3 スリット
- 8、8' 角をもった縁
- 9、9' 曲面をもった縁
- 10、10' クリーニングシート

【図 4】



【図 1】



【図 2】

